

8. gyakorlat

1. Legyen X a $[0, 1]$ intervallumon egyenletes eloszlású. Mi lesz $Y = 3X + 2$ illetve $Z = X^2$ eloszlása?
2. Legyen X 2-paraméterű exponenciális eloszlású. Mi lesz $Y = X^2$ illetve $Z = 2X$ eloszlása?
3. Legyen X a $[-1, 1]$ -en egyenletes eloszlású valószínűségi változó. Mi lesz X^2 eloszlása?
4. Ha ξ normális eloszlású valószínűségi változó, akkor $\eta = e^\xi$ eloszlása log-normális lesz. Számoljuk ki $E\eta$ -t, és $D\eta$ -t!
5. Egy csoportban a 30 diák közül 4-nek van jelese matematikából és fizikából, 8-nak van jelese matematikából és 4-ese fizikából, 6-nak jelese matematikából és közepese fizikából, 4-nek 4-ese matematikából és jelese fizikából, 1-nek közepese matematikából és jelese fizikából, 5-nek mindkét tárgyból 4-ese, 2-nek mindkét tárgyból közepese, és egy olyan van, aki fizikából 4-es és matematikából 3-as.

Legyen X a matematika-jegy és Y a fizika-jegy. Írjuk fel az együttes eloszlást. Határozzuk meg a marginálisokat (mit jelentenek?)! Ha valaki matematikából nem 5-ös, mi a valószínűsége, hogy fizikából sem az?

6. Az alábbi kétdimenziós táblázat egy bolha helyzetét mutatja a koordináta-rendszerben.

$X \setminus Y$	-1	3
-1	p	$2p$
0	$2p$	$3p$
2	p	p

Határozzuk meg p értékét! Az origóban állunk. Mi a valószínűsége, hogy a bolha 2.5 egység távolságon belül van? Határozzuk meg a peremeloszlásokat. Ha tudjuk, hogy az x -koordinátája pozitív, mi a valószínűsége, hogy a bolha az első negyedben van?